



(19)

(11) Publication number:

07230563 A

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 06020495

(51) Intl. Cl.: G07C 11/00 G06F 17/60

(22) Application date: 17.02.94

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: 29.08.95(84) Designated  
contracting states:

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(72) Inventor: ISHIKAWA MORIYUKI  
EBIHARA HIROSHI

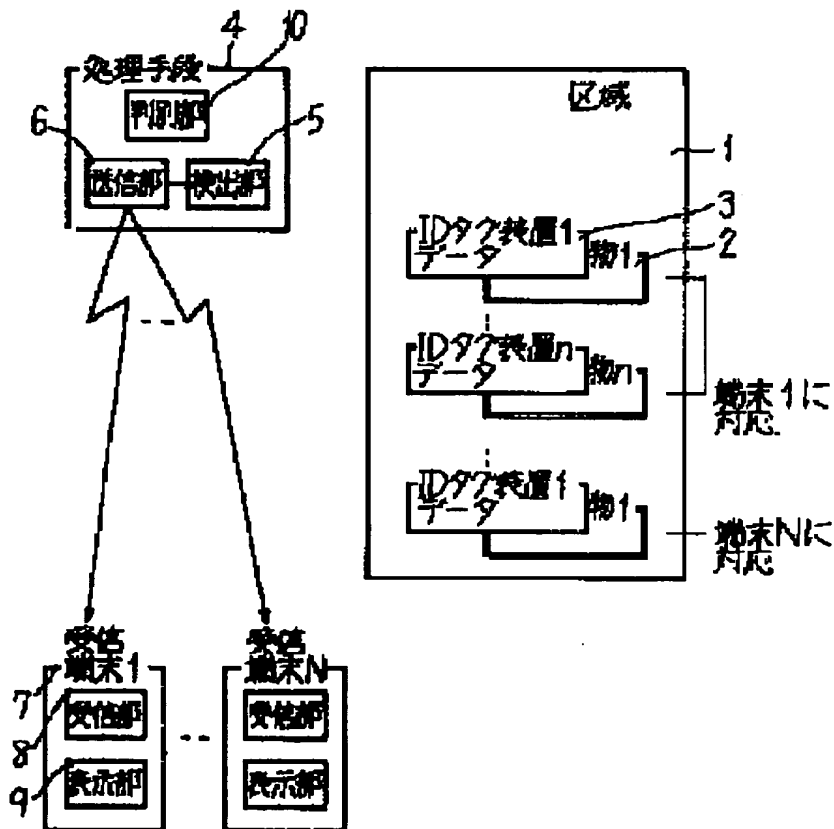
(74) Representative:

(54) MANAGEMENT SYSTEM  
PROVIDED WITH ID TAG  
DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To automatically notify a passenger of a fact that his baggage is put on a belt conveyor and to enable the passenger to easily confirm the location of his baggage by transmitting a signal showing the location of an ID tag device to a receiver terminal to notify the carrier of this terminal of the location of the tag device.

CONSTITUTION: A processing means 4 sets the correspondence between an ID tag device 1 attached to an object or person 2 and a portable receiver terminal 7 and detects the data 3 corresponding to the receiver 7 out of the device 1 emerging in a prescribed region. Based on the data 3, a fact that the device 1 emerged in the prescribed region is notified to the terminal 7 corresponding to the device 1. Meanwhile the means 4 stores the data 3 which are detected when the device 1 emerged in the prescribed region and periodically detects the data 3 out of the device 1 of the prescribed region to compare the detected data 3 with the data 3 stored previously. If no coincidence is confirmed between both data 3, this fact is notified to the receiver 7 corresponding to the device 1 included in the prescribed region.



COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-230563

(43)公開日 平成7年(1995)8月29日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 7 C 11/00

G 0 6 F 17/60

// B 6 5 G 43/08

Z

G 0 6 F 15/ 21

Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平6-20495

(22)出願日 平成6年(1994)2月17日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 石川 盛之

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通 株式会社内

(72)発明者 蛭原 博志

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通 株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

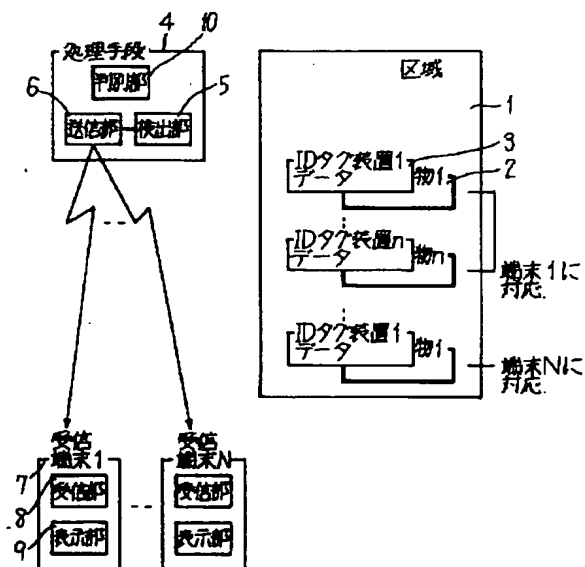
(54)【発明の名称】 I Dタグ装置を備えた管理システム

(57)【要約】

【目的】 自動的かつ正確に、物または人が特定区域に存在するか否かを管理する。

【構成】 所在を監視する管理者に受信端末を携帯させ、対応する受信端末を特定するデータを持ち、そのデータを発信可能なI Dタグ装置を物又は人に取り付ける。所定の区画に荷物や人が現れたことをセンサーが検出した時、管理装置はI Dタグ装置から所在を通知する受信端末を特定するデータを読み取り、当該データに基づく端末識別情報と、現在位置を示す区域情報を各受信端末に送信する。受信した端末では、自端末の端末識別情報と合致する場合のみ、I Dタグ装置が付された物または人の所在を受信端末の携帯者に振動、音、文字の表示等により通知する。

本発明の原理説明図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 IDタグ装置(1)が所定の区域に現れたことを携帯用の受信端末(7)に通知するIDタグ装置を備えた管理システムにおいて、各IDタグ装置(1)に対して所定の受信端末(7)を対応づけておくと共に、所定の区域内にIDタグ装置(1)が付された人または物(2)が現れると、IDタグ装置(1)からデータ(3)を読み出し、当該データに基づき、IDタグ装置(1)に対応する受信端末(7)に、IDタグ装置(1)が現れたことを送信する処理手段(4)、該処理手段(4)から送信された内容を受信すると、受信した内容を携帯者へ通知する受信端末(3)、を有することを特徴とするIDタグ装置管理システム。

【請求項2】 前記処理手段(4)は、区域内に現れた時に検出したデータ(3)を、携帯用の各受信端末(7)との対応を判別できるようにして格納すると共に、区域内にあるIDタグ装置(1)を読み出し、読み出したデータと前記格納されたデータを比較し、読み出せなかったIDタグ装置(1)に対応する受信端末(7)に、そのIDタグ装置(1)がなくなったことを送信することを特徴とする請求項1に記載のIDタグ装置管理システム。

【請求項3】 前記携帯用の受信端末(7)は、処理手段(4)からの受信に対する携帯者への通知を、少なくとも文字の表示、端末の振動、音、光のいずれかにより行うことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のIDタグ装置管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、人または物の所在を監視する所在監視システムに係わり、特に人または物に付されたIDタグ装置によりその所在を監視するIDタグ装置管理システムに関する。例えば、航空機で搬送された旅客荷物を到着時に受け取るような場合に、荷物に装着させたIDタグ装置により乗客に荷物の位置を通知することを管理するようなシステムに利用する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、航空機で搬送された旅客荷物は目的地に到着すると、ベルトコンベア上に搭載され、乗客は荷物の形や色等により目視で荷物を探し、識別番号等の付いたタグにより荷物を確認していた。ところが、荷物がベルトコンベア上に搭載されたことを認識できないため、目視による確認では、荷物を探し出すのには時間と手間がかかりすぎている。また形や識別番号等の確認では、誤って他の荷物を持ち出すようなこともあった。

## 【0003】

【解決しようとする課題】従って、乗客は、ベルトコンベア上に載せられた荷物が目視できる範囲内にくるまでは見つけることができず、荷物を探し出すのに時間がかかるといった問題が生じていた。よって本発明は、荷物がベルトコンベア上に載せられると、自動的に乗客に通知し、荷物の所在を容易に確認できるようにすることを

目的とする。

【0004】一方、乗客がベルトコンベア上から荷物が持ち出す場合、似たような別の荷物と間違えて持ち出すといった問題が生じていた。よって本発明は、荷物がベルトコンベア上から持ち出されると、自動的に乗客に通知し、荷物の間違いや取り残しを防止することを目的とする。また、荷物がベルトコンベア上に載せられたり、持ち出されたことを自動的に乗客に通知した場合、乗客が通知されたことを認識する必要が生じる。

【0005】よって本発明は、振動、音等により、通知があったことを乗客に認識させることも目的とする。以上の目的を達成することにより、ベルトコンベア上に旅客荷物があることを自動的に通知し乗客を誘導する他、別の荷物との取り違い、取り残し等を防止することにより、乗客が正確・迅速に自分の荷物を判別できる荷物受取システムを提供することが可能となる。

## 【0006】

【課題を解決する手段】図1は、本発明の原理説明図である。図中、1はIDタグ装置、2はIDタグ装置が付される物または人、3はIDタグ装置1とIDタグ装置1の所在を通知する受信端末7の対応づけを行うデータ、4はIDタグ装置1の所在を受信端末7に送信する処理手段、5はIDタグ装置1が付された物または人2が所定の区域に現れたことを検出する検出部、6はIDタグ装置1の所在を示す信号を受信端末7へ送信する送信部、7は処理手段4から送信された信号を受信すると携帯者へ通知する携帯用の受信端末、8は処理手段4から送信されたIDタグ装置1の所在を示す信号を受信する受信部、9はIDタグ装置1の所在を表示する表示部、10はIDタグ装置1と受信端末7との対応を判別する判別部である。

【0007】処理手段4は、物又は人2に付されたIDタグ装置1と受信端末7の対応づけを行い、所定の区域に現れたIDタグ装置1から受信端末に対応づけられたデータ3を検出し、当該データに基づき、IDタグ装置1に対応する携帯用の受信端末7に所定の区域にIDタグ装置1が現れたことを通知するものである。一方、処理手段4は、IDタグ装置1が所定の区域に現れた時に検出したデータ3を格納しておき、所定の区域内のIDタグ装置1からデータ3を周期的に検出し、予め格納しておいたデータ3と比較し、相違があれば、所定の区域内に存するIDタグ装置1に対応する携帯用の受信端末7に通知するものである。

【0008】また、携帯用の受信端末7は、振動、音や文字の表示により、物又は人2に付されたIDタグ装置1が所定の区域に現れたことなどを受信端末7の携帯者に通知するものである。

## 【0009】

【作用】請求項1に記載の発明は、IDタグ装置が装着された荷物がベルトコンベア上に載せられると、IDタ

グ装置内のデータを検出し、自動的に、対応する受信端末を携帯する乗客に通知する。従って、乗客は携帯する受信端末により荷物の所在を自動的に管理できる。

【0010】請求項2に記載の発明は、荷物に装着されたIDタグ装置内のデータを周期的に検出し、ベルトコンベア上から持ち出されたような場合、自動的に対応する受信端末を携帯する乗客に通知する。従って、乗客は携帯する受信端末により、持ち出した荷物の誤り等を自動的に防止できる。請求項3に記載の発明は、荷物がベルトコンベア上に載せられたこと等が乗客の携帯する受信端末に通知された場合、振動、音や文字表示等の手段により受信端末を携帯する乗客に通知する。従って、乗客は携帯する受信端末に通知があったことの認識を容易にできる。

【0011】

【実施例】本実施例では、航空旅客荷物の輸送システムに本発明を適用した場合について説明する。図2は本発明に関わるIDタグ装置管理システム実施例の構成図である。まず、搭乗時、乗客30はカウンターに荷物20を預ける際に、各受信端末70個別の「ID情報」が設定されている携帯用の受信端末70を渡される。乗客30が預けた荷物20には、ID情報入力装置180から上記受信端末70毎に設定される「ID情報」が入力されたIDタグ装置10が装着され、所定の航空機で搬送される。乗客30と受信端末70は各々対応づけられているため、乗客30が複数の荷物20を預けた場合、各荷物20に装着されるIDタグ装置には同一の「ID情報」が設定される。

【0012】到着時、荷物20は航空機から下ろされ、ベルトコンベア130に載せられる。ベルトコンベア130は、いくつかの区画80a、80b、80c、80dに区切られている。例えば、ベルトコンベア130上の所定の区画80aに荷物20が載せられると、荷物20に装着されたIDタグ装置10は、管理装置40から電波にて受信したID要求信号100に対して、「ID情報」をID通知信号110として管理装置40へ電波にて送信する。管理装置40は、ID通知信号110を受信すると、荷物20が載せられたベルトコンベア130上の所定の区画80aを識別し、荷物20の所有者である乗客30が携帯する「ID情報」に対応する受信端末70に、区画80aを区画通知信号140で電波にて送信する。受信端末70は区画通知信号140を受信すると、荷物20がベルトコンベア130の所定の区画80aに載せられたことを、受信端末70を携帯する乗客30に対して音、振動、文字表示等で通知する。よって、乗客30は、携帯する受信端末70で、荷物20がベルトコンベア130の所定の区画80a上に載せられたことを認識することができる。乗客30の荷物20が複数ある場合には、受信端末70には複数個の情報を表示する。また、管理装置40は、表示板150にベルト

コンベア130上にどの荷物20が載せられているかを示す表示情報120を転送し、表示板150はベルトコンベア130の区画に載っている荷物20に装着されたIDタグ装置10の「ID情報」等を表示する。なお、ベルトコンベア130がいくつかの区画80a、80b、80c、80dに区切られていない場合は、受信端末70へ送信する区画通知信号140及び表示板150に転送する表示情報120では、ベルトコンベア130に載せられたことのみを通知する。

10 【0013】乗客30は、携帯する受信端末70で、荷物20がベルトコンベア130に載せられたことを認識すると、指示される所定の区画80aへ移動し、該当する荷物20を持ち出すことになる。持ち出された荷物20については、乗客が携帯する受信端末70や表示板150の表示から消去するために、荷物20について予め監視しておく必要がある。そこで、管理装置40は、一定間隔でベルトコンベア130上の所定の区画80aに載せられている荷物20に対してID要求信号100を送信する。荷物20に装着されたIDタグ装置10は、ベルトコンベア130に載せられた時と同様に、「ID情報」をID通知信号110として管理装置40へ送信する。管理装置40は、ID通知信号110を受信すると、ベルトコンベアに載せられた時の状態と比較し、既に持ち出されたために「ID情報」が通知されない荷物20があれば、所有者である乗客30が携帯する受信端末70に通知する。よって、乗客30がベルトコンベア130上から荷物20を持ち出した場合、乗客30が携帯する受信端末70では表示されなくなるため、荷物の取り残し等が防止できる。また、管理装置40は、表示板150へ既に持ち出された荷物20があることを示す表示情報120を転送し、表示板150は既に持ち出された荷物20に装着されたIDタグ装置10の「ID情報」等を表示内容から消去する。

【0014】なお、図2では詳細に記載されていないが、ベルトコンベア130上の所定の区画80aには複数の荷物20が載っている場合がある。荷物20に装着されたIDタグ装置10は管理装置40へ送信するID通知信号110に同一周波数を使用するため、時間をずらせて送信する必要がある。そこで、管理装置40はIDタグ装置10に対して、ベルトコンベア130に載せられた時に送信するID要求信号100において予め送信をずらす時間（ガードタイム）を通知しておく。

【0015】乗客30は、荷物20をベルトコンベア130上から持ち出すと、カウンターで手続を行う。ここで、乗客30は受信端末70を返却し、荷物20に装着されたIDタグ装置10は回収される。また、搭乗時に荷物20を預けた個数（IDタグ装置10の個数と一致する。）を受信端末70に入力しておき、カウンターでの手続時に回収したIDタグ装置10の個数とチェックすることもできる。

【0016】なお、IDタグ装置10、管理装置40、受信端末70は電源断により処理を終了する。以降に、上記構成に基づく実施例の詳細について説明する。

#### 全体の構成

図3は本発明に係わるIDタグ装置管理システムの実施例詳細構成図である。

【0017】10は荷物に装着可能なIDタグ装置、20は航空機等で運搬される荷物である。50はベルトコンベア130の搭載口160に設けられ、重量または紫外線の遮断等により荷物20が通過したことを検出するセンサー、60はベルトコンベア130の近傍に設けられ、各区画80aから80f毎の開始位置を示すバーコード・シート等の区画目印90aから90fを読み取り、荷物20が積み込まれたベルトコンベア130上の区域を検出するセンサーである。

【0018】40は管理装置で、荷物検出センサー50からベルトコンベア130上に荷物20が載せられたことを通知されると、該当する荷物20に装着されたIDタグ装置10に対して、「ID情報」の通知を要求するID要求信号100を送信しID通知信号110を受信する。「ID情報」は、荷物の所有者である乗客30が携帯する受信用の受信端末70毎に設定されている情報であり、IDタグ装置10に予め入力されている。管理装置40は、ID通知信号110内の「ID情報」を、区画読取センサー60で読み取られた「区画番号情報」に対応する所定の区画80aから80fの記憶領域に登録し、「ID情報」及び「区画番号情報」からなる表示情報120をベルトコンベア130毎に設定された搭載荷物の表示板150へ転送し、及び区画通知信号140を荷物20の持主である乗客30が持つ携帯用の受信端末70へ送信する。

【0019】150はベルトコンベア130毎に設定された表示板で、管理装置40から転送された「ID情報」と「区画番号情報」からなる表示情報120を、ベルトコンベア130上の各区画80aから80f内の荷物20に対応する「ID情報」として表示する。70は携帯用の受信端末で、荷物20の持主である乗客30が携帯するものであり、受信端末毎に「ID情報」の設定・保持ができ、管理装置40から送信された「ID情報」と「区画番号情報」からなる区画通知信号140を受信する。

【0020】40'は管理装置の区画内ID検出部で、ベルトコンベア130の各区画80aから80f毎に設置されており、タイマーにより一定間隔で動作し、区画上に載せられている荷物20に装着されたIDタグ装置10に対してID要求信号100を送信しID通知信号110を受信する。区画内ID検出部40'は、ID通知信号110内の「ID情報」を、設置されている区画の「区画番号情報」と共に更新情報170として管理装置40に転送する。管理装置40は、区画内ID検出部

40'から更新情報170が転送される度に、「区画番号情報」に対応する区画80aから80f毎の記憶領域中の「ID情報」と比較し、相違があれば表示板150へ表示情報120の転送、及び荷物20の持主である乗客30が携帯する受信端末70への区画通知信号140の送信を行う。よって、管理装置40では、区画内にある荷物の情報を常に最新の状態で管理することができる。なお、各区画毎にシールドを設置することで、例えば区画80aの隣接区画80bへの電波漏れを防止する。

【0021】IDタグ装置10が受信する管理装置40と区画内ID検出部40'からのID要求信号100には、「ガードタイム情報」と「送信元情報」が含まれる。区画内ID検出部40'では、区画内の複数のIDタグ装置10から同一周波数にてID通知信号110を受信するため、受信時間をずらせて受信する必要がある。そこで、予め管理装置40がIDタグ装置10に対して、ベルトコンベア130に載せられた時にID要求信号100を送信する際に、受信時間のずれを設定する「ガードタイム情報」をIDタグ装置10に通知しておく。また、IDタグ装置10は、ID要求信号100を管理装置40と区画内ID検出部40'から受信するため、送信元により処理を振り分けることになる。よって、管理装置40、区画内ID検出部40'は、ID要求信号100を送信する際に、「送信元情報」もIDタグ装置10に通知する必要がある。

【0022】また、各装置は通常、動作時に必要な部分のみに電源を供給するスリープモードとなっており、省電力化が図られている。以下に各装置の構成について説明する。

#### IDタグ装置

図4は、IDタグ装置の構成図である。

【0023】IDタグ装置10は、個人の荷物に付けられる程の小型送受信機で、ID要求信号100を受信する受信部10aと、電源部10bと、スリープモードと動作モードの切替制御を行うモード切替部10cと、対応する携帯用の受信端末70の「ID情報」を設定し保持するID設定・保持部10dと、ID要求信号100から「送信元情報」を抽出し識別する識別部10eと、ID要求信号100から「ガードタイム情報」を抽出、設定するガードタイム設定部10fと、動作モードになるとID通知信号110を微弱電波（周波数f2）で送信する送信部10gを備えている。ID設定・保持部10dで設定される携帯用の受信端末70の「ID情報」は、予め例えば荷物預け時に入力され記憶領域に設定しておく。尚、スリープモードではID要求信号100の受信までは送信部10g等には電圧が供給されず、省電力化が図られている。

#### 【0024】受信端末

図5は、携帯用の受信端末の構成図である。受信端末7

0は、各個人が手持ち可能な携帯用の受信機で、前記管理装置40からの「ID情報」と「区画番号情報」からなる区画通知信号140を受信する受信部70aと、表示部70bと、電源部70cと、スリープモードと動作モードの切替制御を行うモード切替部70dと、予め受信端末ごとに設定される「ID情報」を保持するID設定・保持部70eと、前記管理装置からの「ID情報」とID設定・保持部70eで保持する「ID情報」が一致するか識別する識別部70fと、一致している場合のみ前記管理装置からの「区画番号情報」を表示する為の表示処理部70gと、IDタグ装置10の個数を入力する入力部70hを備えている。荷物預け時には、IDタグ装置10が何個使用されたかを、入力部70hに入力しておき、IDタグ装置10返却時のセキュリティーチェックとして照合する。尚、スリープモードでは管理装置40からの受信までは識別部70f等には電圧が供給されず、省電力化が図られている。

#### 【0025】管理装置

図6は、管理装置の構成図である。管理装置40は、荷物検出センサー50と、該センサーからの検出信号に基づいて、ベルトコンベア130に積まれる荷物20を検出する検出部40aと、電源部40bと、スリープモードと動作モードの切替制御を行うモード切替部40cと、センサーの検出回数によりガードタイムを生成するガードタイム生成部40dと、動作モードになるとID要求信号100を微弱電波（周波数f1）で送信する送信部40eと、前記IDタグ装置10からのID通知信号110を受信する受信部40fと、ベルトコンベア130の各区画80毎の境界に設けられた各区画目印90を読み取る区画読取センサー部60とその読取部40gと、受信したID通知信号110中の「ID情報」を該センサーの読み取った「区画番号情報」と共に、区画80毎の記憶領域に登録し、区画内ID検出部40'から転送された更新情報170に基づき登録した情報を更新する登録・更新部40hと、表示板150に「区画番号情報」と「ID情報」からなる表示情報120を転送する転送部40iと、転送された情報を表示する表示板150と、対応する受信端末70に「区画番号情報」と「ID情報」からなる区画通知信号140を小電力電波（周波数f3）で送信する送信部40jとを備えている。尚、スリープモードでは荷物が検出されたことが通知されるまでは転送部40i等には電圧が供給されず、省電力化が図られている。

【0026】図7は、管理装置の区画内ID検出部の構成図である。区画内ID検出部40'は、ベルトコンベア130上の各区画80毎に設置され、ベルトコンベア130に積まれた荷物20が持ち出されたかどうかを確認するために、タイマーの設定時間に基づいて定期的に動作モードを稼働させるタイマー処理部40'aと、電源部40'bと、スリープモードと動作モードの切替制

御を行うモード切替部40'cと、動作モードになるとID要求信号100を微弱電波（周波数f1）で送信する送信部40'dと、IDタグ装置10からのID通知信号110を受信する受信部40'eと、ID通知信号110中の「ID情報」を設置される所定の区画80の「区画番号情報」と共に登録及び更新する登録・更新部40'fと、更新された「ID情報」を設置される所定の区画80の「区画番号情報」と共に更新情報170として管理装置40へ転送する転送部40'gを備えている。尚、スリープモードではタイマーにより動作モードの稼働までは送信部40'd等には電圧が供給されず、省電力化が図られている。

#### 【0027】全体の動作

荷物20が到着地において便名別の荷物受取用ベルトコンベア130上の所定の区画80aに積み込まれた場合と、持ち出された場合について、以下に説明する。旅客機から降ろされた荷物20がベルトコンベア130に積み込まれると、ベルトコンベア130の搭載口160に設置された荷物検出センサー50は、紫外線遮断等により物体の通過を検出し、管理装置40に荷物検出通知信号を通知する。管理装置40は通知を受けると、送信部40fから「ガードタイム情報」と「送信元情報」を設定したID要求信号100を荷物20に装着されたIDタグ装置10へ微弱電波（周波数f1）で送信する。IDタグ装置10は、ID要求信号100を受信すると、送信部10gから微弱電波（周波数f2）でID通知信号110を管理装置40へ送信し、荷物20はベルトコンベア130上に載せられる。

【0028】「ガードタイム情報」は、区画内ID検出部40'からのID要求信号100に対するID通知信号110の送信が他のIDタグ装置10からの送信と重複しないための情報である。「送信元情報」は、ID要求信号が管理装置40と区画内ID検出部40'のどちらから送信されたかの識別情報である。区画読取センサー60は、ベルトコンベア130の区画80aの境界に設けられた区画目印90aバーコード等を読み取ると、管理装置へ通知する。管理装置は、区画目印読み取りから次の区画目印読み取りまでの間に受信したID通知信号110を、「区画番号情報」と「ID情報」として、「区画番号情報」に対応する区画80aの記憶領域中に登録する。管理装置40は、登録された情報を元に「区画番号情報」と「ID情報」からなる表示情報120をベルトコンベア130に設置された表示板150へ転送すると共に、各個人の持つ携帯用の受信端末70へ区画通知信号140として小電力電波（周波数f3）で送信する。

【0029】表示板150は、管理装置40から転送された「区画番号情報」と「ID情報」からなる表示情報120を、ベルトコンベア130上の区画80a内の荷物20に対応する「ID情報」として表示する。受信端

末70では、管理装置40から送信140された「区画番号情報」と「ID情報」からなる区画通知信号140を受信すると、自分が保持している「ID情報」と管理装置40からの受信した「ID情報」が一致しているかどうかを識別する。一致した場合、IDタグ装置10が付された荷物20がベルトコンベア130の所定の区画80a内に現れたことを乗客に知らせるために、音声等を送信し、受信端末上にベルトコンベア130上の区画80aの番号等を表示する。一致しない場合は処理しない。

【0030】一方、持主が荷物20をベルトコンベア130から持ち出した場合は、以下のような動作となる。区画80aに設置された区画内ID検出部40'は、タイマーにより定期的に自分の区画80a内に載っている荷物20に装着されたIDタグ装置10に対し、ID要求信号100を微弱電波（周波数f1）で送信し、IDタグ装置10からID通知信号110を受信する。受信したID通知信号110中の「ID情報」は、区画80aの「区画番号情報」と共に登録し、管理装置40へ更新情報170として転送する。管理装置40では、転送された更新情報170により、該当する区画80aの記憶領域中の「区画番号情報」と「ID情報」を更新する。

【0031】区画内ID検出部40'は、区画内に複数の荷物が載っている場合、複数のIDタグ装置10よりID通知信号110を同時に受信しなければならないため、同一周波数f2のみでは全てを受信できない。よって、IDタグ装置10からガードタイムを適用し時間をずらして送信させることにより、同一周波数による受信を可能としている。

【0032】管理装置40は、所定の区画80a内毎の記憶領域中の「区画番号情報」と「ID情報」が更新された場合、受信用の受信端末70へ上記情報を小電力電波（周波数f3）で区画通知信号140を送信する。携帯用の受信端末70では、管理装置40から送信された「ID情報」と「区画番号情報」からなる区画通知信号140を受信すると、自分が保持している「ID情報」と管理装置40から受信した信号内の「ID情報」が一致しているかどうかを識別する。一致した場合、積み込まれた場合と同様に、受信端末上に「区画番号情報」によりベルトコンベア130の所定の区画80aの番号等を表示する。ベルトコンベア130上から持ち出された荷物に関しては、区画通知信号140が通知されないため表示されない。よって、自分の荷物20に間違いなかったことや、他人が荷物20を持っていた等の状況把握ができる。また、複数の荷物20を持っている場合でも、受信用の受信端末70の表示部は複数の区画の番号等を表示できるようになっており、初めは3つの荷物20に対する所定の区画80a、80b、80cの番号等が表示されていたのが、荷物20を持ち出していくうち

に区画の番号等が減っていき、全て自分の荷物20を持ち出した時には全ての表示が消える等の処理を行うため、忘れ物等の防止にもなる。

【0033】以下、図8～図11に各装置の動作を説明する。

(a) IDタグ装置の動作について。

IDタグ装置10は、通常スリープモードであり（ステップ101）、電源部10bは送信部10g等に電圧を供給していない。かかるスリープモードにおいて、受信部10aは管理装置40から送信されたID要求信号100を受信する（ステップ102）と、モード切替部10cは電源部10bより送信部10g等に電圧を供給する（ステップ103）。識別部10eは、受信したID要求信号100中の「送信元情報」を識別し、処理の振り分けを行う（ステップ104）。送信元が管理装置40の場合、ID要求信号100中には「送信元情報」の他に「ガードタイム情報」が含まれている。ガードタイム設定部10fでは、この「ガードタイム情報」からガードタイム情報を抽出し、区画内ID検出部40'へのID通知信号110を送信時に使用するために記憶領域中に設定する（ステップ105）。次に、ID設定・保持部10dにて記憶領域中に保持する「ID情報」を読み出し、管理装置40へID通知信号110を周波数f2にて送信する（ステップ106）。

【0034】送信元が区画内ID検出部40'の場合、送信部10gは、管理装置40からの受信時に記憶領域中に設定したガードタイムを参照して（ステップ107）、ID設定・保持部10dにて記憶領域中に保持している「ID情報」を読み出し、ガードタイムが設定する所定時間経過後に区画内ID検出部40'へID通知信号110を周波数f2にて送信する（ステップ108）。

【0035】ID要求信号中の「送信元情報」は例えば、「0」なら管理装置40を示し、「1」なら区画内ID検出部40'を示すように設定し、「ガードタイム情報」については、その秒数を示すコードを設定する。「ガードタイム情報」は、管理装置40がベルトコンベア130の搭載口160にて荷物を検出する回数に応じて設定され、例えば、一番最初の荷物20には、0秒が設定され、順に1秒ずつ加算されていくような値となる。

【0036】ID通知信号110を送信すると、モード切替部10cはスリープモードに戻る。

(b) 受信端末70の動作について。

携帯用の受信端末70は、通常スリープモードになっており（ステップ201）、電源部70cは識別部70f等に電圧を供給していない。かかるスリープモードにおいて、受信部70aは管理装置40から「区画番号情報」と「ID情報」からなる区画通知信号140を小電力電波（周波数f3）にて受信する（ステップ202）

と、モード切替部70dは電源部70cより識別部70f等に電圧を供給させる(ステップ203)。受信端末70ではID設定・保持部70eにて「ID情報」が記憶領域中に設定・保持されている。識別部70fは、前記受信した区画通知信号140中の「ID情報」と自分の保持している「ID情報」の照合をして(ステップ204)、一致する場合のみ表示処理を行う。

【0037】管理装置40からの受信する情報は、複数の受信端末70に小電力電波で同一周波数f3によって1対Nの送信を行うため、受信端末70側で自分の情報以外は処理しないようにする必要がある。受信端末70は、管理装置40から受信した区画通知信号140中の「ID情報」が自受信端末の「ID情報」と一致した場合、区画通知信号140中の「区画番号情報」を抽出し(ステップ205)、表示処理部70gにより表示部70bに番号を表示させる(ステップ206)。荷物20が複数ある場合は、必要数分表示させる。

【0038】また、表示のほかに音声により信号の受信を知らせたり、ランプ等によって知らせる事も可能である。以上の処理を終了すると、モード切替部70dはスリープモードに戻る。

(c)管理装置40の動作について。

管理装置40は、通常スリープモードになっており(ステップ301)、電源部40bは転送部40i等に電圧を供給していない。ベルトコンベア130上に荷物を搭載できる状態になると、区画読取センサー60は区画80aから80f毎に設置された区画目印90aから90f(バーコード等)を読み取り、管理装置40へ通知する。各区画80aから80fを明確にするために、区画目印90aから90fは1区画毎につけられている。読取部40gは、読み取られた区画目印例えば区画80aの区画目印90a(バーコード等)が通知されると(ステップ304)、「区画番号情報」を読み取り(ステップ305)、その後受信するID通知信号110は全てその区画80aに入るものとする。

【0039】荷物20が荷物受取用のベルトコンベア130の搭載口160に積まれると、荷物検出センサー50が紫外線遮断等により荷物20を検出し、検出部40aに荷物検出センサー50からの荷物検出信号が通知される(ステップ307)。管理装置40は、通常スリープモードのため、電源部40bは転送部40i等に電圧を供給していない。前期荷物検出信号が通知されるとモード切替部40cは電源部40bより転送部40i等に電圧を供給し(ステップ308)、荷物検出センサー50からの検出信号受信回数を追加する(ステップ309)。次に、ガードタイム生成部40dは、検出信号受信回数に基づき「ガードタイム情報」を生成し(ステップ310)、送信部40eが荷物20に付されたIDタグ装置10に、「ガードタイム情報」を設定したID要求信号100を微弱電波(周波数f1)で送信する(ス

テップ311)。ID要求信号には、「ガードタイム情報」の他に「発信元情報」とが含まれている。

【0040】ガードタイムの設定は、下記式より成り立つ。

(荷物20を検出するセンサーからの検出信号受信回数n-1)(秒)

よって、一番最初の荷物20には、0秒が設定され、順に1秒ずつ加算されていくこととなる。このガードタイムは荷物20受取用ベルトコンベア130の1区画ずつに対して設定されるので、区画読取センサー60から次の区画目印が読み取られたことが通知されると、リセットされて0からのスタートとなる。例えば、「区画番号情報」が1である区画80aに5つの荷物20が積まれようとしている時、荷物20は1つ1つ積まれるので、その順番に、0、1、2、3、4秒のガードタイムが設定される。そして「区画番号情報」が2である区画80bへ変わる時、今までのガードタイムはリセットされ(ステップ306)、0から設定し始める。

【0041】上記ID要求信号100を送信後、受信部40fがIDタグ装置10からID通知信号110を受信する(ステップ312)と、「ID情報」を抽出し、登録・更新部40hにより「区画番号情報」と「ID情報」と共に、区画80aから80f毎の記憶領域中に登録する(ステップ313)。転送部40iは、登録・更新部40hにより登録された「区画番号情報」と「ID情報」を記憶領域中から読み出し、表示情報120として表示板150に転送し、送信部40jは、受信用の受信端末70に区画通知信号140として小電力電波によって送信する(ステップ314)。小電力電波は周波数f3のみを使用する。

【0042】また、ベルトコンベア上に載せられた荷物20が持ち出されたような場合を監視するために、管理装置の区画内ID検出部40'は定期的にベルトコンベア上の荷物20に装着されたIDタグ装置20の「ID情報」の読み出しを行い、管理装置に更新情報170を転送する。登録・更新部40hは、区画内ID検出部40'から更新情報170が転送されると(ステップ302)、該当する区画の記憶領域中の「区画番号情報」と「ID情報」を更新する(ステップ303)。

【0043】以上の処理を終了すると、モード切替部40cはスリープモードに戻る。

(d)区画内ID検出部40'について。

区画内ID検出部40'は、通常スリープモードになっており(ステップ401)、電源部40'bは送信部40'd等に電圧を供給していない。かかるスリープモードにおいては、タイマ処理部40'aにより一定時間が経過すると(ステップ402)、モード切替部40'cは電源部40'bより送信部40'd等に電圧を供給する(ステップ403)。次に、送信部40'dは複数のIDタグ装置10にID要求信号100を微弱電波(周

波数  $f1$ ) で送信する (ステップ 404)。

【0044】受信部 40'e は、ID タグ装置 10 からガードタイムの適用により、順次、ID 通知信号 110 を受信する (ステップ 405)。区画内にある全ての ID タグ装置から ID 通知信号 110 を受信する (ステップ 406) と、登録・更新部 40'f は予め保持している自分の「区画番号情報」を抽出し (ステップ 407)、受信したデータ中の「ID 情報」と共に登録・更新し、転送部 40'g は更新情報 170 として管理装置 40 に転送する (ステップ 408)。

【0045】以上の処理を終了すると、モード切替部 40'c はスリープモードに戻す。

【0046】

【その他の実施例】なお、上記実施例においては、ID タグ装置及び携帯用の受信端末にて設定・保持する ID 情報は、受信端末を識別するデータのみであるが、マスターコードとサブコードの構成により複数の情報を持たせることも可能である。例えば、マスターコードに受信端末を識別するデータを設定し、サブコードには ID タグ装置が付される荷物の特徴を表す形状、大きさ、色等のデータを設定する。サブコードの設定により、荷物がベルトコンベア上に載せられたことを受信端末及び表示板に表示する場合に、ベルトコンベアの区画番号の他に、上記荷物の特徴を表示することができるようになる。

【0047】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明によれば、例えば、旅客荷物の積み込み、積み卸しに際して、現在位置を容易に認識することができる。従って、荷物に関する問い合わせや、持主の誘導に対応することができ、荷物の正確、迅速な管理に寄与することが大きい。

【0048】また、以上のような荷物受取システムは、空港のみならず、鉄道、船舶等の交通機関でも適用が可能とする。なお、上記実施例においては、荷物受取システムを示したが、所定の場所に人が現れたことを自動的に通知することも可能となるため、ビルや工場等の広い区域にて人を探すような、目視による確認では手間がか

かるような場所での適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の原理説明図である。

【図 2】本発明の実施例の構成を示す実施例構成図である。

【図 3】本発明の実施例の構成の詳細を示す実施例詳細構成図である。

【図 4】ID タグ装置の構成を示す構成図である。

【図 5】受信端末の構成を示す構成図である。

10 【図 6】管理装置の構成を示す構成図である。

【図 7】管理装置の区画内 ID 検出部の構成を示す構成図である。

【図 8】ID タグ装置の動作フロー図である。

【図 9】受信端末の動作フロー図である。

【図 10】管理装置の動作フロー図である。

【図 11】管理装置の区画内 ID 検出部の動作フロー図である。

【符号の説明】

図中、10: ID タグ装置

20: 荷物

30: 乗客

40: 管理装置

50: 荷物検出センサー

60: 区画読取センサー

70: 受信端末

80: 区画

90: 区画目印

100: ID 要求信号

110: ID 通知信号

30 120: 表示情報

130: ベルトコンベア

140: 区画通知信号

150: 表示板

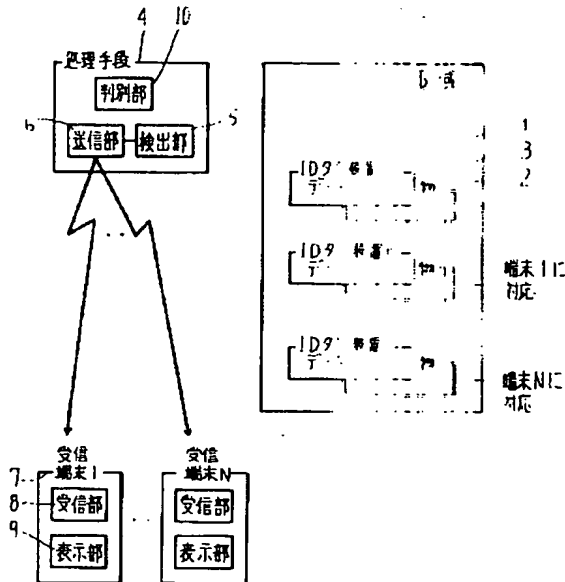
160: 搭載口

170: 更新情報

180: ID 情報入力装置

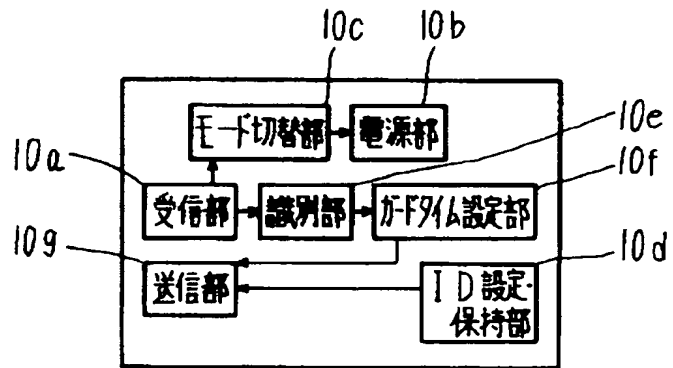
【図 1】

本発明の原理説明図



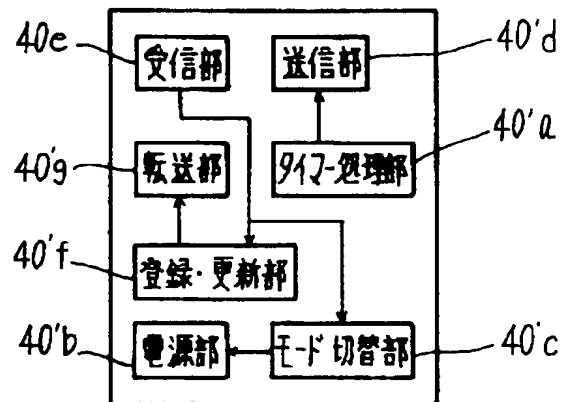
【図 4】

I D タグ装置の構成図



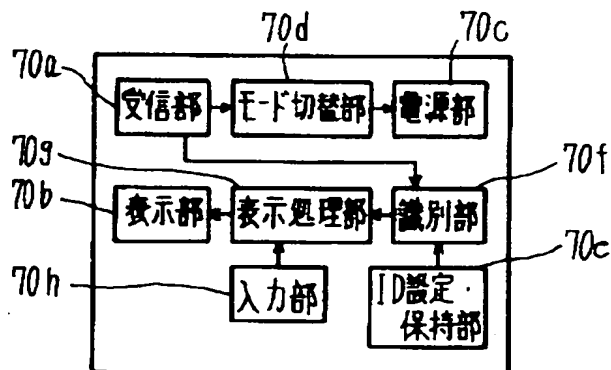
【図 7】

区画内 I D 検出部の構成図



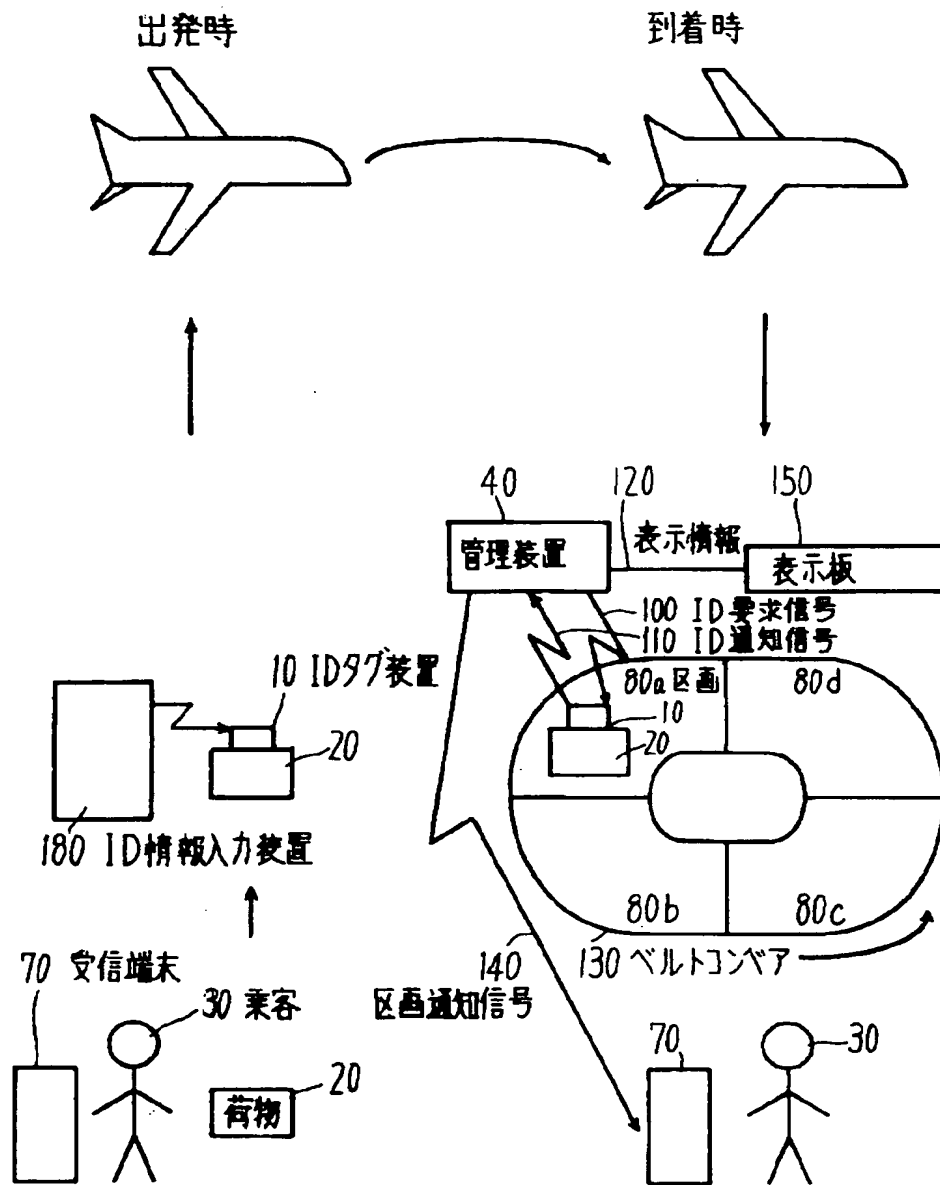
【図 5】

受信端末の構成図



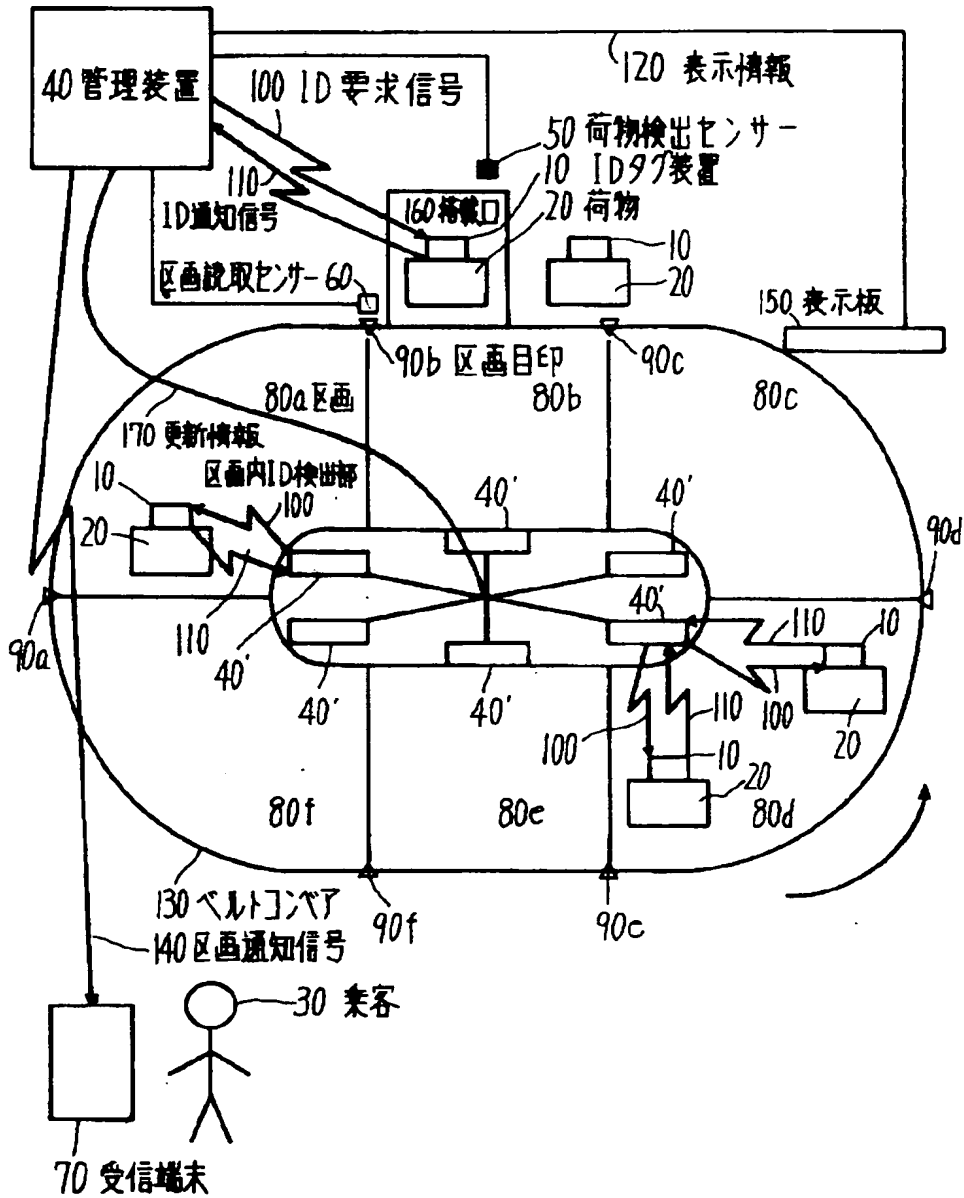
【図2】

## 本発明の実施例構成図



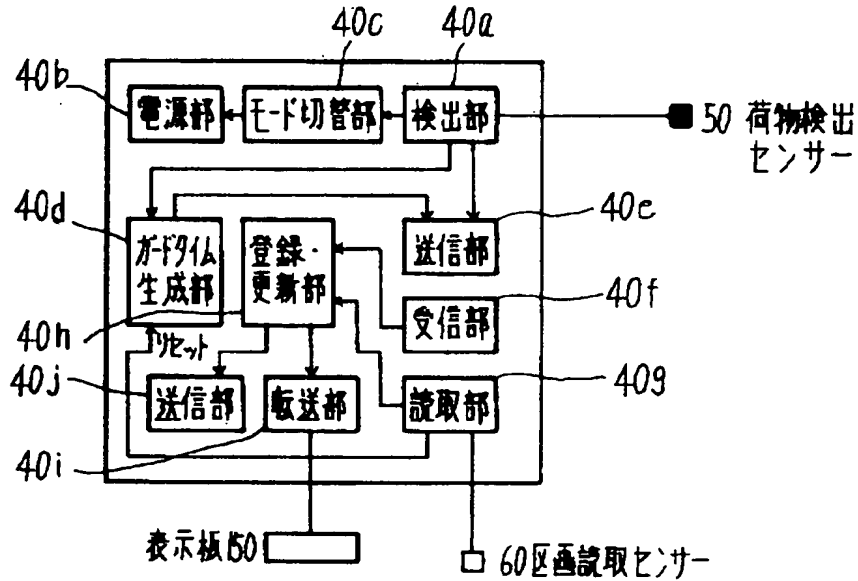
【図 3】

## 本発明の実施例詳細構成図



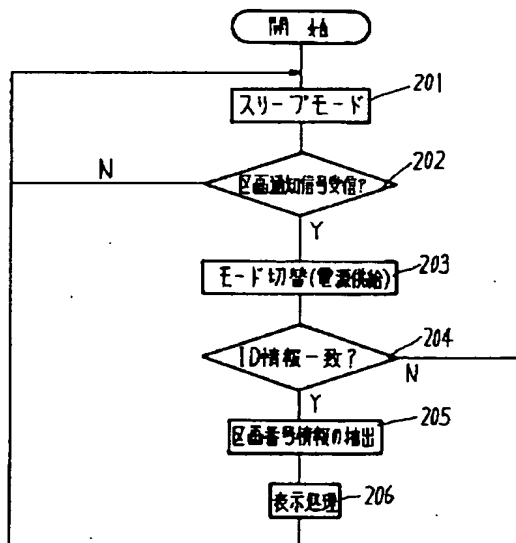
【図6】

## 管理装置の構成図



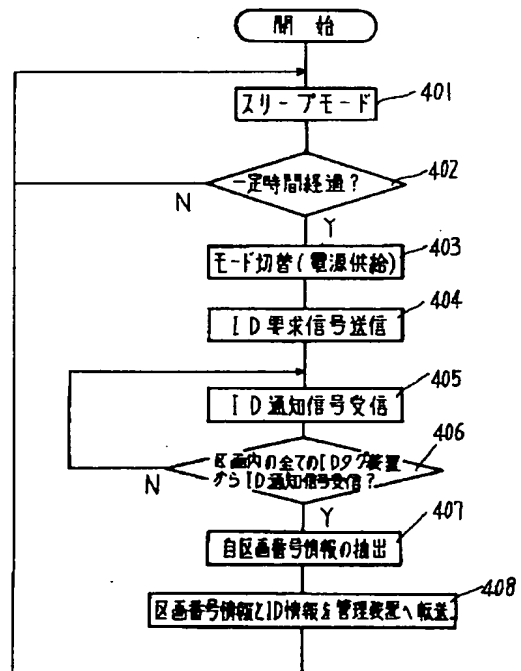
【図9】

## 受信端末の動作フロー



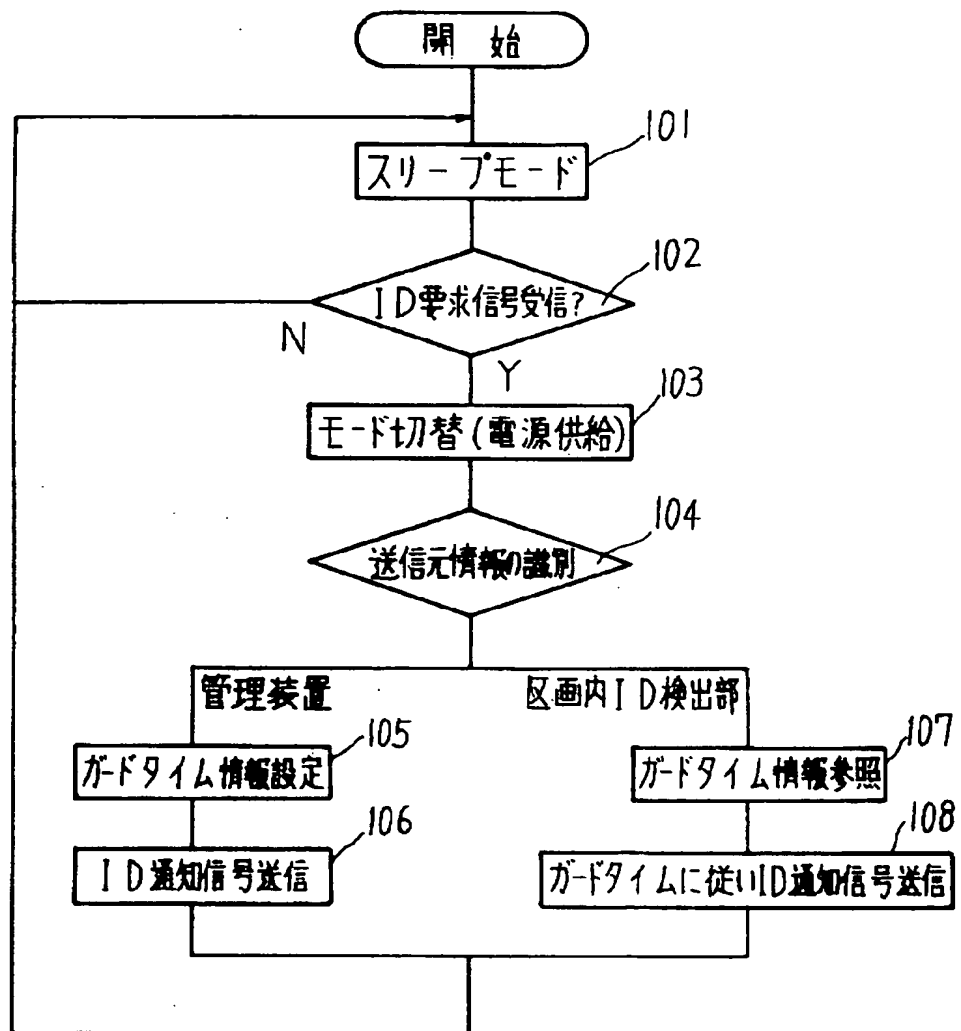
【図11】

## 区画内ID検出部の動作フロー

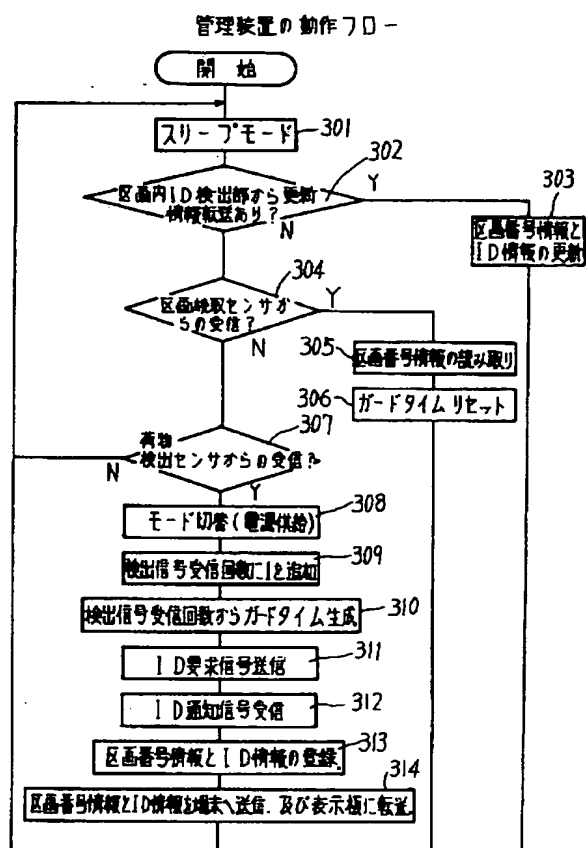


【図8】

## IDタグ装置の動作フロー図



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】平成6年6月30日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

## 本発明の原理説明図

